มุมนักเล่น

INTERNET

ยืน ภู่วรวรรณ

TCP/IP สำหรับวินโดวส์

หนทางเข้าสู่อินเตอร์เน็ต

โปรโตคอล TCP/IP พัฒนาขึ้นมารองรับการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายซึ่งเป็นมาตรฐานที่ทั่วโลกให้การยอมรับ

สิ่งใดก็ตามที่มีผู้ใช้กันอย่างแพร่หลาย มีผู้ผลิตสนับสนุนมากมายสิ่งนั้นจะเป็นที่ยอมรับ และในที่สุดก็เป็นมาตรฐานกลาง

TCP/IP เป็นโปรโตคอลที่จัดอยู่ในระดับสามและสี่ของชั้นการเชื่อมโยงตามโมเดลระบบเปิด โดยที่ชั้นหนึ่งและสองจะใช้เทคโนโลยีใดมาตรฐานใดก็ได้ แต่ถ้ามีชั้นสามและชั้นสี่เหมือนกันก็จะทำให้ติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้

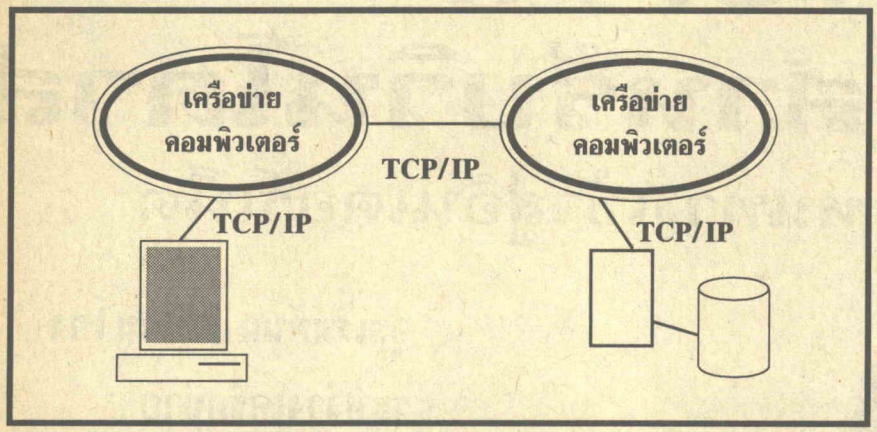
TCP/IP จึงเป็นมาตรฐานที่มีผู้ใช้เรียกหาและจัดได้ว่าเป็นระบบเปิดที่สมบูรณ์แบบ ทั้งนี้เพราะสามารถเชื่อมโยงระบบต่างยี่ห้อกันได้อย่างสมบูรณ์ เป็นโปรโตคอลที่ใช้เชื่อมโยงตั้งแต่พีซีถึงเมนเฟรม ดอส ยูนิกซ์ หรือโอเอสใดก็ได้ ระบบ TCP/IP จึงเป็นมาตรฐานที่ทั่วโลกยอมรับ จนขณะนี้มีอุปกรณ์และซอฟต์แวร์สนับสนุนมากมาย

จุดเริ่มต้นการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่าย

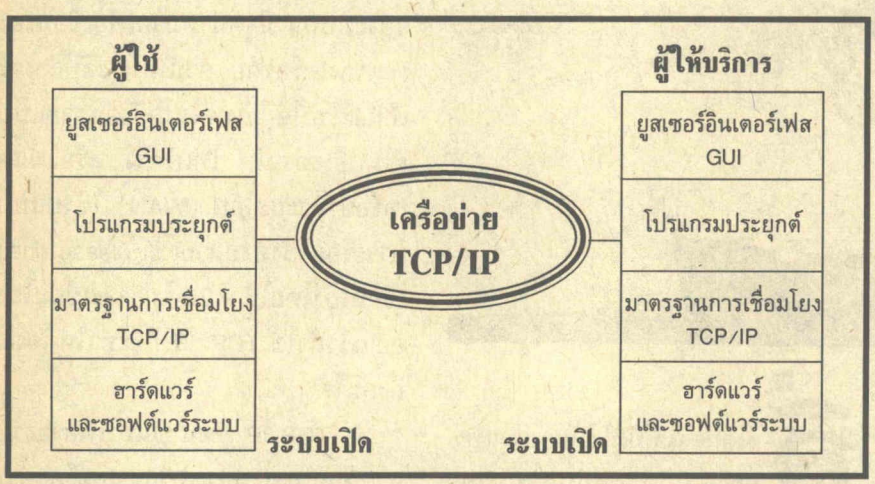
ระดับการเชื่อมโยงของ TCP/IP อยู่ระดับบน มีจุดมุ่งหมายเพื่อเชื่อมโยงระหว่างเครือข่าย ดังนั้นในระดับล่างจะเป็นอะไรก็ได้ ใช้เทคโนโลยีได้หลายแบบ เช่น อีเธอร์เนต โทเก้นริง หรือแม้แต่เครือข่ายระยะไกล (WAN) ใช้รูปแบบการเชื่อมโยงด้วยสายเช่า (lease line) เชื่อมโยงโดยใช้ x.25 ไม่ว่าจะเชื่อมโยงอย่างไรถ้าใช้ TCP/IP ก็จะทำให้ติดต่อถึงกันได้

TCP/IP พัฒนาขึ้นมาเพื่อรองรับการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่าย หรือกล่าวได้ว่าเป็นเครือข่ายของเครือข่าย ดังเช่นเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เป็นเครือข่ายของเครือข่ายย่อยหลายหมื่นหลายแสนเครือข่าย TCP/IP จึงเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้หลายสิบล้านคนบนอินเตอร์เน็ตและมีแนวโน้มการขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก ด้วยเหตุนี้ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับ TCP/IP จึงได้รับความสนใจจากผู้ผลิตทุกราย ผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการให้เชื่อมโยงกันได้จึงให้ความสำคัญ

การเชื่อมโยงแบบ TCP/IP มีจุดมุ่งหมายที่ให้การเชื่อมโยงระหว่างต้นทางและปลายทางทำงานร่วมกันอย่างสมบูรณ์แบบ โดยมีการทำงานแบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ได้ กล่าวคือ มีด้านหนึ่งขอใช้บริการและอีกด้านหนึ่งให้บริการ การทำงานร่วมกันนี้เป็นเรื่องสำคัญที่ทำให้ใช้



รูปที่ 1 การเชื่อมกันด้วยโปรโตคอล TCP/IP



รูปที่ 2 ผู้ใช้ต้องการเชื่อมโยงแบบมาตรฐานระบบเปิด

ผลิตภัณฑ์ต่างยี่ห้อต่างผู้ผลิตใช้งานร่วมกัน

ทำไมต้อง TCP/IP และวินโดวส์

ความต้องการของผู้ใช้ทั่วไปต้องการระบบเปิดที่สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้อย่างสมบูรณ์ สามารถใช้ผลิตภัณฑ์หลากหลายยี่ห้อ ผู้ใช้ต้องการเป็นผู้มีสิทธิ์ในการเลือก สามารถหาโปรแกรมประยุกต์มาใช้งานได้อย่างมาก และที่สำคัญต้องมีมาตรฐานใช้งานได้ง่าย

TCP/IP มารองรับการเชื่อมโยงให้การเชื่อมโยงเป็นระบบเปิด การสื่อสารระหว่างกันทำได้สมบูรณ์ เพราะระบบต่างยี่ห้อต่างฮาร์ดแวร์สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้

ด้วยมาตรฐานระบบเปิด TCP/IP ทำให้เครือข่ายที่เชื่อมโยงมีความกว้างขวางและกระจายออกไปได้อย่างต่อเนื่อง ดังเช่นเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่จัดได้ว่าเป็นเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลก ที่ใช้มาตรฐาน TCP/IP นี้

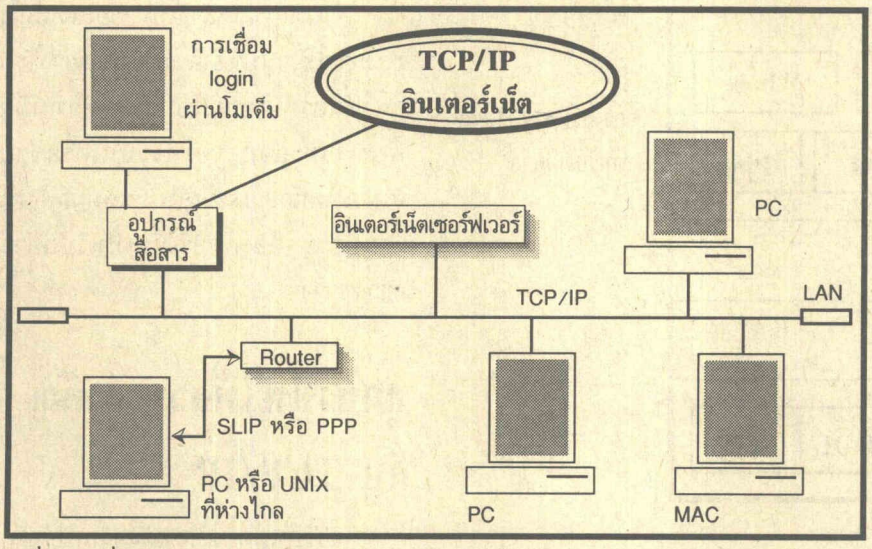
เพื่อให้ผู้ใช้งานใช้ได้ง่ายขึ้น กราฟิกยูสเซอร์อินเตอร์เฟสจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โปรแกรมวินโดวส์เป็นโปรแกรมหนึ่งที่มียูสเซอร์อินเตอร์เฟสที่ดี การใช้งานง่าย จนผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความรู้จักคุ้นเคยดี โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ จึงหันเข้ามาสู่การประยุกต์ใช้งานบนสิ่งแวดล้อมของวินโดวส์ โปรแกรมใช้งานในยุคต่อไปนี้จึงอยู่ที่วินโดวส์เป็นส่วนใหญ่ หรืออย่างน้อยก็ต้องเป็นแบบกราฟิกยูสเซอร์อินเตอร์เฟส

ขณะเดียวกันผู้ใช้งานบนอินเตอร์เน็ตที่ใช้ TCP/IP เพื่องานต่าง ๆ เช่น อิเล็กทรอนิกส์เมล์ ไฟล์ทรานสเฟอร์ การเรียกค้นข้อมูล การเรียกเข้าหาระบบ การอ่านข่าว usenet เป็นต้น งานเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นการประยุกต์บนยูนิกซ์ ผู้ใช้ใช้งานได้โดยต้อง log in เข้าหาเครื่องประจวบกับการใช้งานยุคหลังเป็นแบบกราฟิกยูสเซอร์อินเตอร์เฟส ดังนั้นวินโดวส์จึงน่าเข้าไปมีบทบาท

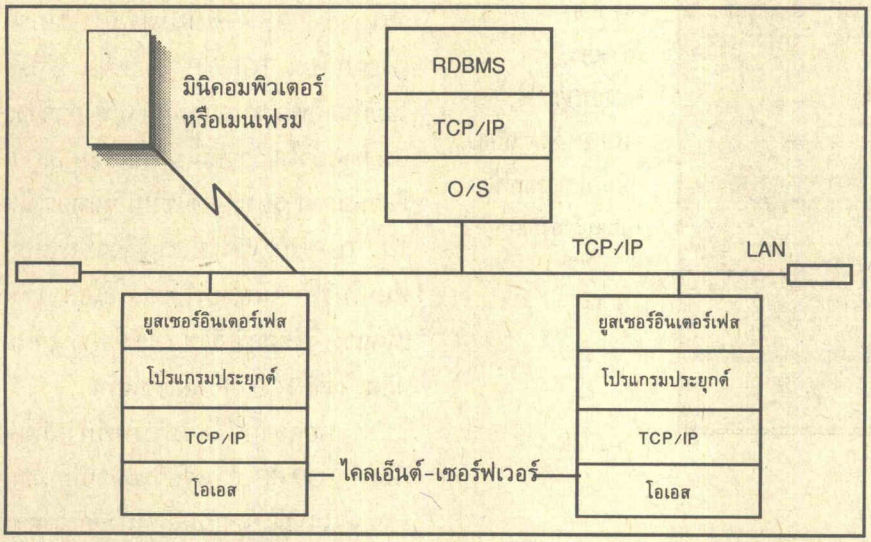
นอกจากนี้พีซีที่ใช้งานส่วนใหญ่มีวินโดวส์และวางตัวบนเครือข่ายอยู่แล้วจึงสามารถใช้งานได้ง่ายและดีกว่าในเรื่องมาตรฐานการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้ อีกทั้งการขยายตัวของผู้เข้าเชื่อมโยงเครือข่ายทุกคนล้วนแล้วแต่ใช้พีซีต่อเข้าระบบ การเชื่อมต่อแบบเดิมไม่ใช้ขีดความสามารถของพีซีเลย ใช้พีซีเป็นเพียงเทอร์มินัลทั้ง ๆ ที่พีซีส่วนใหญ่ทำงานทางด้านกราฟิกได้ดี มีขีดความสามารถเชิงการประมวลผลเฉพาะตัวได้มาก ด้วยเหตุนี้เองจึงเป็นที่มาของ TCP/IP สำหรับวินโดวส์

ผลิตภัณฑ์ TCP/IP สำหรับวินโดวส์

เมื่อการเจริญเติบโตของผู้ใช้อินเตอร์เน็ตเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วมาก ตลาด TCP/IP ก็พลอยเจริญเติบโตตาม หลายบริษัทเห็นลู่ทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์บนอินเตอร์เน็ตเพื่อใช้งาน โดย



รูปที่ 3 การเชื่อมโยงเครือข่าย TCP/IP



รูปที่ 4 ระดับการใช้งานเพื่อเชื่อมโยงเครือข่าย

มองสภาพแวดล้อมของผู้ใช้งานอินเตอร์เน็ตมีเพียง

- ดอส 5.0 หรือดีกว่า พีซีก็เป็นเพียงแค่ 386
- วินโดวส์ 3.1 ที่ทำงานในโหมด Enhanced

อย่างไรก็ดี หากต้องการใช้บน LAN เช่น เน็ตแวร์ที่มีส่วนเชื่อมต่อเป็นไดรเวอร์ที่ชื่อ NDIS หรือ ODI-Open Data Link Interface ถ้าไม่ใช้โปรโตคอล SLIP หรือ PPP

การเชื่อมต่อหากเป็นระยะไกลส่วนใหญ่ใช้โปรโตคอล SLIP หรือ PPP หรือ CSLIP

โครงสร้างของ TCP/IP สำหรับวินโดวส์มีโครงสร้างดังแสดงในรูปที่ 5

โปรแกรมประยุกต์บนอินเตอร์เน็ต

โปรแกรมประยุกต์ที่ทำให้ผู้ใช้วินโดวส์ใช้งานอินเตอร์เน็ตเป็นความต้องการพื้นฐานประกอบด้วย

โปรแกรม Bind

เป็นโปรแกรมให้บริการชื่อในเครือข่าย เกี่ยวข้องกับการบริการชื่อโดเมนและรายละเอียดย่อยที่ประกอบในโดเมนหลัก

โปรแกรม Diagnostic

เป็นโปรแกรมสำหรับการตรวจ-สอบและการเฝ้ามอง โดยการเก็บแยกเก็บ TCP/IP มาตรวจสอบหรือทำสถิติการใช้งาน

โปรแกรม Finger

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้บนเครือข่าย

โปรแกรม ftp

เป็นโปรแกรมใช้โอนย้ายแฟ้มระหว่างกันบนเครือข่าย

โปรแกรม mail

โปรแกรมรับส่งจดหมายอิเล็ก-ทรอนิกส์

โปรแกรม ping

โปรแกรมตรวจสอบว่าบนเครือ-ข่ายมีปัญหาในการติดต่อระหว่างโหมดหรือไม่

โปรแกรม telnet

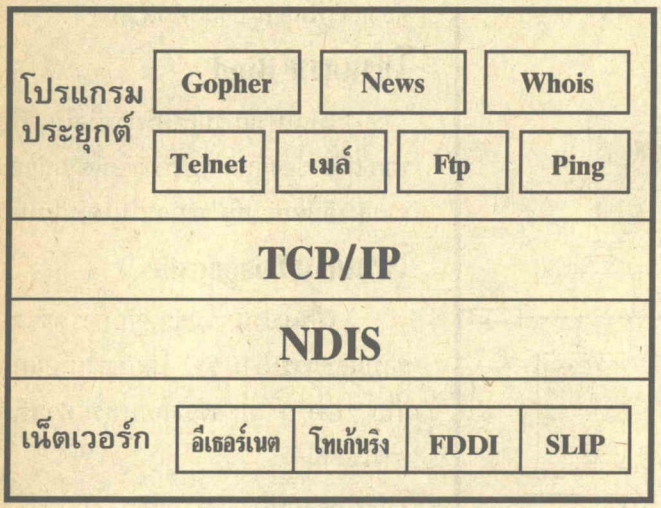
เป็นโปรแกรมทำ remote log in ไปยังเครื่องที่อยู่ห่างไกล โดยปกติกำหนดเป็นเทอร์มินัลตามมาตรฐานทั่วไปได้ เช่น VTIOO หรือใช้กับเครื่องไอบีเอ็ม เป็น 3270, 5250 เป็นต้น

โปรแกรม Whois

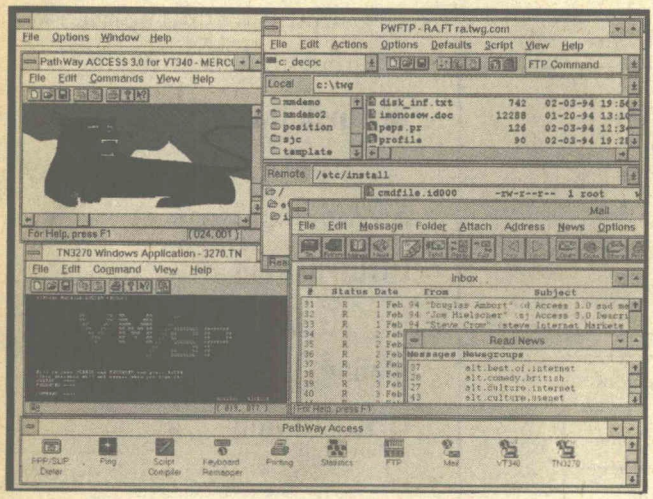
ใช้ในการตรวจสอบว่าเป็นใครโดยตรวจสอบผู้ใช้บนอินเตอร์เน็ตได้

โปรแกรม NEWT

โปรแกรมใช้ตรวจสอบหาสถิติข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานบนเครือข่าย



รูปที่ 5
โครงสร้างของ TCP/IP สำหรับวินโดวส์



รูปที่ 6
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ TCP/IP ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมที่ใช้บนอินเตอร์เน็ต

โปรแกรม SNMP

เป็นโปรแกรมที่ตอบสนองต่อการใช้งานการจัดการเครือข่ายแบบ SNMP

โปรแกรม usenet

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการติดต่อเพื่ออ่านข่าวสารบน use news group ซึ่งเป็นระบบข่าวสารบนอินเตอร์เน็ต

โปรแกรม LPR/LPD

เป็นโปรแกรมช่วยบริการการพิมพ์ข้อมูลระยะไกล สามารถส่งงานไปยังเครื่องพิมพ์ต่าง ๆ ที่อยู่บนเครือข่าย

โปรแกรม gopher

ติดต่อกับฐานข้อมูล gopher บนอินเตอร์เน็ตที่เชื่อมโยงต่อกันทั่วโลก

โปรแกรมเอดิเตอร์

เป็นโปรแกรมช่วยการพิมพ์เอกสารเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับโปรแกรมประยุกต์อื่น เช่น การเขียนข่าว การเขียนจดหมาย

โปรแกรม mosaic

เป็นโปรแกรมเชื่อมโยงกับเครือข่าย WWW ซึ่งเป็นฐานข้อมูลแบบรูปภาพ

โปรแกรมเหล่านี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการใช้งานบนอินเตอร์เน็ต อย่างไรก็ดี โปรแกรมประยุกต์บนอินเตอร์เน็ตมีผู้พัฒนาและแจกจ่ายให้ใช้บนเครือข่ายจำนวนไม่น้อย และนี่เองเป็นเหตุผลทำให้การประยุกต์อินเตอร์เน็ตเป็นไปอย่างกว้างขวาง

ทุกบริษัทให้ความสำคัญกับ TCP/IP

บริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ทุกบริษัท เช่น บริษัท ไมโครซอฟต์ ได้พัฒนาวินโดวส์ 95 ซึ่งเน้นให้มีโปรแกรมประยุกต์บน TCP/IP ทั้งหมด บริษัทไอบีเอ็ม ก็พัฒนาโอเอสทู 3.0 ซึ่งกำลังจะประกาศตัวในเร็ววันนี้ บนโอเอสทู 3.0 ก็มีส่วนของการประยุกต์ใช้บนอินเตอร์เน็ตและ TCP/IP ไว้ครบเช่นเดียวกัน นอกจากนี้บริษัทผลิตซอฟต์แวร์โอเอส เช่น เน็ตแวร์ ดิจิตอลรีเสิร์ช ก็ได้ทำการเสนอผลิตภัณฑ์ TCP/IP แล้วเช่นกัน

นอกจากนี้ยังมีบริษัทที่ทำผลิตภัณฑ์ TCP/IP สำหรับวินโดวส์อีกมากมาย จนในขณะนี้หากพลิกหนังสือวารสารต่างประเทศจะเห็นได้ชัดว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการกล่าวขวัญถึงอย่างมาก

TCP/IP สำหรับวินโดวส์จึงเป็นสิ่งที่ผู้ใช้อินเตอร์เน็ตทุกคนต้องการเพราะเพิ่มสีสันการใช้งานและประยุกต์ใช้งานในเรื่องมัลติมีเดียบนอินเตอร์เน็ตต่อไปได้

ในอีกไม่ช้า ขณะที่พูดกันบนอินเตอร์เน็ตแบบออนไลน์ ก็คงจะได้เห็นหน้ากันเสมือนนั่งใกล้กัน กราฟิกยูสเซอร์อินเตอร์เฟสจะทำให้สิ่งเหล่านี้เป็นจริง